Lane Medical Library

33230

Aus der Königlichen Augenklinik zu Kiel.

Ein Fall von Coloboma iridis congenitum mit Vererbung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Max Rosskothen,

approb. Arzt aus Broich bei Mülheim a. d. Ruhr.

Kiel 1898.

Druck von H. Fiencke.

Aus der Königlichen Augenklinik zu Kiel.

Ein Fall von Coloboma iridis congenitum mit Vererbung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Max Rosskothen,

approb. Arzt aus Broich bei Mülheim a. d. Ruhr.

Kiel 1898.

Druck von H. Fiencke.

No. 22.

Rektoratsjahr 1898/99.

Referent: Dr. **Völckers.**

Druck genehmigt:

Dr. **Heller,**
z. Z. Dekan.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0130

Professor Manz schreibt in dem Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch 1876 in dem Kapitel über die Missbildungen des menschlichen Auges: „Bei einer jeden Missbildung ist von besonderem Interesse deren Vorkommen bei mehreren Gliedern einer Familie, da hierin zugleich das aetiologische Moment der Heredität begriffen ist. In der That fehlt es auch nicht an Beobachtungen, wo dieser Bildungsfehler (Coloboma iridis) bei mehreren Geschwistern, aber auch bei Eltern und Kindern sich vorfand; die letzteren Fälle, welche besonders für die Vererbung sprechen würden, scheinen übrigens selten zu sein.“ Es ist mir nun auf Anregung des Herrn Geheimrats Völckers möglich geworden, eine Familie zu beobachten, in der ein angeborenes Colobom der Iris sich vom Vater auf die Kinder vererbte. Bevor ich jedoch auf den Fall selbst übergehe, sei es mir gestattet, einen kurzen Rückblick auf die Entwicklungsgeschichte des Auges mit besonderer Berücksichtigung der Erklärung für das Zustandekommen des Coloboms zu werfen.

Von der ersten Hirnblase aus wachsen die primären Augenblasen bis gegen die äussere Bedeckung des Kopfes, woselbst dieselben von vorn und von unten her eingestülpt werden und zwar von vorn durch das Ektoderm und von unten durch das Mesoderm. So entsteht eine nach unten offene Blase, die secundäre Augenblase, deren Wandung aus zwei Blättern besteht, von denen das innere zur Retina, das äussere zum Pigmentepithel wird, während der Stiel der spätere Nervus opticus ist. In den Hohlraum der Blase dringen Theile des Ektoderms, die spätere Linse, und des Mesoderms, der spätere Glaskörper. Der untere Spalt ist die foetale Augenspalte. Die Ränder dieser Augenspalte verwachsen nun allmählich von hinten nach vorn; es ist die Verwachsungsstelle aber noch einige Zeit im äusseren Blatte zu erkennen

als pigmentloser Streifen, der vom Eintritt des Sehnerven bis zum unteren Rand der Linse hin sich erstreckt. Die Substanz der Chorioidea, Sclera und Cornea bilden sich dann aus dem Mesoderm, das die secundäre Augenblase überall umgiebt. Aus der Chorioidea entwickeln sich Corpus ciliare und Iris, wie Schöler und Kölliker nachgewiesen haben,[1]) doch erst zu einer Zeit, wo die foetale Augenspalte schon geschlossen ist. Wir finden also nur in den Bestandteilen der sekundären Augenblase einen Spalt.

Es ist natürlich, dass, seitdem diese embryologischen Verhältnisse bekannt sind, die Entstehung des Coloboms auf die foetale Augenspalte zurückgeführt wird.

Die erste Erklärung zwar, die wir Ph. von Walther[2]) verdanken, beruht auf dem Grundgesetz: Was von der Entwicklung des ganzen Organismus gilt, das gilt auch von den einzelnen Teilen; so glaubte von Walther, dass das Auge sich, wie der ganze Körper, aus zwei seitlichen Hälften bildet, welche später zusammenwachsen; wenn letzteres nun in der unteren Hälfte des Auges unvollständig geschieht, so stellt die zurückbleibende Spalte das Colobom dar, welches demnach als Hemmungsbildung wesentlich der Hasenscharte und der Spina bifida analog ist.

Behr[3]) stellte dann 1829 folgende Theorie auf: „Vermutlich ist die Pupillarmembran mit der Blendung so innig verbunden, dass diese beim Aufsaugungsprocesse der Pupillarmembran mit verzehrt wird. Teilweise mag dies ebenfalls beim Colobom der Fall sein.“

Diese letzte Ansicht fand wenig Anerkennung. Da war es von Ammon[4]), der mit einer neuen Theorie Walther gegenübertrat. Er hatte nämlich bei Untersuchungen an Tieraugen zu keiner Zeit eine Spalte der Iris gefunden. Ausserdem hatte die Sektion eines Auges mit Colobom der Iris nebst

---

[1]) Michel und Winther bringen die Iris in ihrer Entwicklung in direkten Zusammenhang mit der Pupillarmembran.

[2]) Graefe und Walthers Journal 1821.

[3]) Literarische Annalen der ges. Heilk. von Hecker 1829 Bd. XIII.

[4]) Zeitschrift für Ophthalmologie 1830, Bd. III.

der Irisspalte auch Spaltung der Chorioidea und Retina ergeben. Andere Beobachter hatten ferner nachgewiesen, dass die Chorioidea in ihrer ersten Anlage konstant eine Spalte nach unten darbietet, die sich allmählich von vorn nach hinten schliesst. Nun behauptete Ammon, die Iris sei in ihrer ursprünglichen Lage nicht gespalten, sondern entstehe als ein geschlossener Ring vom Corpus ciliare aus erst dann, wenn der Chorioidealspalt sich bereits geschlossen habe. Bleibe nun dieser über die normale Zeit offen, so könne sich auch in der Gegend der Lücke die Iris garnicht oder doch nicht vollständig entwickeln, somit sei die Spalte der Iris nur Folge der gehemmten Entwicklung der Chorioidea. Dieser Theorie schloss sich Gescheidt[1]) an.

Demgegenüber trat Arnold[2]) mit einer ganz neuen Ansicht auf. Er sagt: „Die Iris bildet sich durch Ausbreitung der vorderen und der langen Ciliararterien, und da es im Wesen der Irisgefässe liegt, durch bogenartige Verbindungen Kreise zu bilden, so ist die bei der Bildung gewonnene Form der Iris die Kreisform. Die Gefässentfaltung nun, aus welcher die Entwicklung der Iris entsteht, ist, wie schon im Voraus wahrscheinlich, in gewissem Grade unabhängig von der Chorioidea, und so dürfen auch die Bildungsfehler der Iris nicht in so innige Beziehung zur Aderhaut gesetzt werden, sondern der nächste Grund ist in einer mangelhaften oder abweichenden Anordnung der Irisgefässe zu suchen, einer abweichenden oder mangelhaften Vereinigung dieser Gefässe zu vollständigen Ringen. Der Grund dieses Mangels an Entfaltung von Irisgefässen liegt in einem gänzlichen oder teilweisen Fehlen der langen und vorderen Ciliararterien. Das Colobom ist also wesentlich Mangel an Bildung, nicht Hemmungsbildung.“

Seiler in seinem Sammelwerke 1833 stimmt dem bei, doch nicht Fehlen von Arterien, sondern der Grund sei Obliteration vorhandener Gefässe (ein Prozess, der in anderen

---

[1]) A. Gescheidt, De colobomate iridis, Dissertation Dresden 1831.

[2]) Anat. und physiol. Untersuchungen über das Auge des Menschen. Heidelberg und Leipzig 1832.

abnormen oder physiologischen Gefässverödungen im Foetusleben manche Parallelen finde).

In der Folgezeit wechselten die Ansichten sehr; Himly[1]) erklärt aus vergleichend anatomischen Gründen das Colobom für ein Stehenbleiben auf einer niedrigen Entwicklungsstufe, während Fichte[2]) der Ansicht Huschke's zuneigt, nach der die Iris sich unten später entwickelt, die Missbildung also eine aus der allerersten Zeit der Irisentwicklung stammende Hemmungsbildung sei.

Die Kenntnis der Entwicklungsgeschichte schritt allmählich immer weiter fort und auch die mikroskopische Untersuchung der mit Colobom behafteten Augen in Bezug auf den mikroskopischen Bau an der Colobomstelle führte immer mehr auf den richtigen Weg zur Erklärung dieser Missbildung. Durch die Arbeiten von Remak, Schöler und Kölliker wurde dann nachgewiesen, dass die foetale Augenspalte nicht der Chorioidea, sondern der Retina angehöre, dass die Aderhaut sich erst entwickle, wenn die foetale Augenspalte schon geschlossen sei, und endlich, dass das Pigmentepithel genetisch mit der Retina zusammengehöre, folglich also das Entstehen der Missbildung mit den Blättern der secundären Augenblase und nicht mit der Chorioidea zusammenhänge.

Nachdem man so eine Erklärung gefunden hatte, auf welche Weise die Entstehung des Coloboms zu stande kommt, warf man weiter die Frage auf, wodurch, durch welchen pathologischen Zustand wird die Schliessung der foetalen Spalte verhindert. Da war es wohl zuerst Manz[3]), der die Vermutung aussprach, „dass die Einstülpung der Kopfplatten in die Höhle der sekundären Augenblase zu einer solchen Störung Veranlassung geben könne. Die Schliessung der Spalte setzte eine Abschnürung dieser Communication zwischen

[1]) Die Krankheiten und Missbildungen des menschlichen Auges. Berlin 1843.

[2]) Zeitschrift für rationelle Medicin. Heidelberg 1852. Bd. II.

[3]) Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. II.

Glaskörperanlage und umgebenden Kopfplatten voraus, ein Vorgang, welcher durch eine besondere Organisation, vielleicht eine zu weit vorgeschrittene, jenes Stieles wohl erschwert werden könnte. Vor allen ist hier an die Blutgefässe zu denken, welche durch den Foetalspalt in das Innere des Auges eindringen und im embryonalen Auge so mächtig entwickelt gefunden werden."

Haab[1]) hingegen, welcher bei der mikroskopischen Untersuchung eines colobomatösen Auges die Retina in continuirlicher Schicht über das Colobom hinweglaufen sah, meint, dass die Theorie vom Offenbleiben, verspäteten oder bloss partiellen Schluss der Foetalspalte für die Genese des Coloboms nicht festgehalten werden kann, sondern dass andere Ursachen aufgesucht werden müssen, die vermutlich in der Gefässentwicklung innerhalb der werdenden Chorioidea und Sclera liegen, und dass die Colobombildung nur indirect mit dem Schluss der Foetalspalte zusammenhängt insofern, als die in diesem Gebiet vorhandenen complicirteren Verhältnisse des Aufbaues daselbst eine Praedilectionsstelle für Entwicklungsstörungen schaffen.

Da trat Deutschmann[2]) mit einer ganz neuen Theorie auf. Er enucleirte einen Bulbus eines mit doppelseitigem Colobom behafteten Kaninchens und schliesst aus den in seinen Praeparaten gefundenen anatomischen Veränderungen, dass eine intrauterine Sclero- Chorio- Retinitis den Schluss der foetalen Augenspalte verhindert, bzw. die schon geschlossene wieder gesprengt habe und es dadurch zur Colobombildung gekommen sei. Dieser Lehre schlossen sich mehrere Autoren an, da ja die Annahme eines solchen Zusammenhanges nahe liegt und auf's Einfachste das Colobom erklärt.

Andererseits pflichtete Hess[3]) mehr der Ansicht von Manz bei, zwar in etwas modificirter Weise, indem er den bindegewebigen Strängen und Leisten im Glaskörperraum

[1]) v. Graefe's Archiv für Ophthalm. 24. Bd. 1878.

[2]) Klin. Monatsbl. für Augenheilk. 1880.

[3]) v. Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. XXXVI, 1. Nach Jahresbericht für Ophthalm. XXI.

den grösseren Anteil an der Missbildung zuschreibt. So beschreibt er einen Fall: 40 jähr. Frau. Die anatomische Untersuchung des rechten Auges ergab: Microcornea, Iriscolobom, Ektopia lentis, mächtiges vom Sehnerveneintritt bis zum Ciliarkörper reichendes Colobom der Chorioidea; starke Dehnung der hinteren Bulbushälfte, namentlich im Colobomgebiet. Es handelt sich um unvollständigen Verschluss der secundären Augenblase, bedingt durch die atypische Entwicklung des embryonalen Glaskörpergewebes, welcher in dem Colobom des Glaskörpers und in der das Chorioidealcolobom durchziehenden Scleralleiste zum Ausdruck kommt Die Umschlagstellen der beiden Blätter der secundären Augenblase sind längs dieser Leiste fixiert, die angrenzenden Netzhautteile gleichzeitig mit den Bulbushüllen im Colobomgebiet so stark gedehnt, dass die Netzhaut nur noch als feinstes Häutchen vorhanden ist.

Abschliessend scheint mir für die Erklärung der Missbildung die Ansicht Bock's[1]) zu sein, der auf Grund von vielen mikroskopischen Untersuchungen zu folgenden Schluss kommt: „Der erste Anstoss zu der Missbildung muss im Bereiche der Netzhautspalte gegeben werden. Da sich aber die Aderhaut aus den die Augenblasen umgebenden Mesodermzellen entwickelt, nachdem die Netzhautspalte schon geschlossen ist, so bedeutet die so hervortretende Mitbeteiligung der Aderhaut beim Coloboma bulbi, dass es sich hierbei um ein Hindernis handle, welches nicht nur die Schliessung der Netzhautspalte vereitelte oder wenigstens beeinträchtigte, sondern auch um ein solches, welches diesen Zeitpunkt noch überdauere, so dass die Zellen der Mesodermhülle abgehalten sind, die untere Medianlinie des Augapfels in einer gleichmässigen Schicht (Chorioidea und Sclera) zu überziehen.

Aus meinen zahlreichen anatomischen Untersuchungen ist es nicht schwer, das Gewebe herauszufinden, welches diesen abnormen Schluss der foetalen Spalte verursacht. Wie ein leitender Faden zieht durch alle anatomisch unter-

[1]) Die angeborenen Colobome des Augapfels. Wien 1893.

suchten Fälle der Befund von Gefässen an der äusseren unteren Hälfte des Augapfels, Gefässe, welche in lockerem Bindegewebe gebettet der Sclera anhaften und bisweilen auch die Winkel zwischen Lederhaut und Sehnerv ausfüllen. Diese Gefässe finden wir wieder nicht nur im Glaskörper als Blut führende Röhrchen oder als Abkömmlinge derselben (bindegewebige Stränge), sondern wir sehen auch den Zusammenhang zwischen diesen beiden Gefässlagern. Ja wir können es sogar verfolgen, wie diese Gefässe die bindegewebige Wand des Coloboms durchbohren, um in das Innere des Auges zu gelangen. Diese bindegewebige Wand ist infolge dessen nur selten eine zusammenhängende Schicht derben Fasergewebes, sondern besteht aus dachziegel- oder plattenartig übereinander gelegten Abschnitten von Bindegewebe. Diese Platten sind eben durch die Gefässe oder die von ihnen abstammenden Bindegewebsstränge von einander getrennte Teile der äusseren Hülle des Augapfels. So entstehen in der Wand des Coloboms Lücken, die bei reichlicherer Anwesenheit von Gefässen in denselben dem Ganzen den Eindruck eines lacunären Baues verleihen. Im Innern des Auges angekommen, verzweigen sich die Gefässe weiter oder wir finden sie mit bindegewebigen Balken im Glaskörper vereinigt, welche natürlich auch nur Abkömmlinge von Glaskörpergefässen (obliterirt) sind. Es sind dies also alles Gefässe der in die primäre Augenblase eindringenden Mesodermanlage, welche, anstatt ihren Zusammenhang mit ihrer Ursprungsstätte zu verlieren, diesen bewahren und nun als andauernde Gefässe oder als von diesen abstammende Bindegewebsbalken von der Unterfläche des Augapfels mit Durchbohrung seiner Wand im Innern desselben sich verzweigen und teils mit dem Glaskörper, teils mit der Netzhaut verwachsen sind. Die Persistenz der Mesodermgefässe oder der von ihnen abstammenden Bindegewebsstränge ist also die Ursache eines mangelhaften Schlusses der foetalen Augenspalte.“

Wenn auf diese Weise ein Colobom in der Chorioidea entstanden ist, so ist es leicht verständlich, dass auch in der Iris, die sich ja aus der Chorioidea entwickelt, ein

Colobom zu stande kommen muss. Wie verhält es sich aber mit einem Colobom der Iris, ohne dass zugleich ein Colobom der Chorioidea besteht? Auch hierfür scheint mir Bock[1]) die richtige Erklärung gegeben zu haben, wenn er mit Rücksicht auf die von ihm untersuchten Fälle sagt: „Man muss annehmen, dass hier in der Chorioidea, resp. Retina wohl Anomalien im Schlusse der foetalen Augenspalte sich abgespielt, sich dann aber wieder ausgeglichen haben, jedoch in Betreff der Entwicklung der Regenbogenhaut nicht ohne Einfluss geblieben waren. Gerade solche isolirte Spalten der Iris scheinen mir aber eindringlich wieder auf den Mesodermfortsatz hinzuweisen, dessen kammartige Gestalt, in das Innere des Augapfels ragend, im unteren Meridian soviel Raum einnimmt, dass dadurch alles andere Gewebe verdrängt wird. Dieser Mesodermfortsatz, welcher sich aus der Sclera in wechselnder Höhe erhebt, findet sich mit Ausnahme weniger Fälle in allen von mir untersuchten Augen mit Coloboma iridis."

Eine solche Anomalie bietet auch unser Patient:

Johann G. aus Behrensbrock bei Gettorf, 43 Jahre, Hufner, ist seit seiner Kindheit schwachsichtig gewesen. Zur Zeit ist das Sehen auch in der Nähe beschwerlicher geworden und bereitet, wenigstens bei längerer Dauer, Schmerzen in der Schläfengegend. Auf dem rechten Auge findet sich ein etwa 3 mm breiter Spalt in der Iris, welcher nach unten hin gelegen ist. Der Defect reicht vom Pupillarrand nicht ganz bis an den Ciliarrand und läuft gegen die Peripherie hin abgerundet zu, so dass die Pupille eine eiförmige Gestalt bekommt. An der Linse zeigt sich eine Cataracta zonularis. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt einen normalen Befund, keine Andeutung von Coloboma chorioideae. Dementsprechend findet sich bei der Gesichtsfeldbestimmung kein Defect. Die Sehschärfe beträgt $^1/_{18}$. Die Veränderungen am linken Auge sind jenen des rechten analog. S. = $^1/_{18}$. Die Reaction der Pupille auf Atropin ist sehr träge.

[1]) l. c.

Anna G., 9. Jahre, Tochter des vorigen zeigt auf beiden Augen denselben Befund wie der Vater: beiderseitiges Colobom der Iris nach unten, nicht ganz bis zum Ciliarrand reichend; Cataracta zonularis; ophthalmoskopischer Befund normal; Perimeterbestimmung unmöglich; rechts: S = 1/9, links: S. = 1/6. Ausserdem besteht etwas Strabismus divergens und Nystagmus.

Franz G., 5 Jahre, Bruder der vorigen, hat ein Coloboma iridis nur auf dem rechten Auge. Dasselbe bietet insofern einen Unterschied von den beiden vorigen, als die Schenkel des Coloboms von der Pupille nach der Peripherie hin divergieren und so mehr die Form eines Schlüssellochs entsteht. Ausserdem ist der Defect in den oberflächlichen Schichten, dem Muskel- und Bindegewebslager, grösser als in der inneren Schicht, der Uvea. Die Linse ist ungetrübt. Ophthalmoskopischer Befund normal. Eine Bestimmung der Sehschärfe ist nicht möglich, doch lässt sich aus dem Umstande, dass das Kind alle Gegenstände, die es genau betrachtet, sehr nahe an die Augen bringt, auf Schwachsichtigkeit schliessen. Daneben besteht etwas Strabismus divergens und ziemlich heftiger Nystagmus.

Ausser diesen beiden Kindern hat der Vater noch ein lebendes Kind im Alter von einem halben Jahre, das keine Spur von einer Anomalie zeigt. Es sind aber ausserdem drei Kinder gestorben. Von diesen litten zwei nach Aussage des Vaters an demselben Übel, wie die vorhin Erwähnten. Die Eltern des Vaters sollen gute Augen gehabt haben; auch soll bei Geschwistern oder Verwandten kein derartiges Leiden vorhanden sein; ebenso keine Consanguinität bei den Eltern.

Der angeführte Fall giebt ein deutliches Beispiel von Vererbung dieser Missbildung. Es werden nun in der Literatur mehrere Fälle von einer derartigen Vererbung erwähnt, von denen ich einige anführen will.

Bloch[1]) beschreibt einen Mechanicus, der auf beiden Augen ein Colobom der Iris hat. Der eine Sohn hatte dasselbe

[1]) Bloch, Medicinische Bemerkungen. Berlin 1774.

auf beiden Augen, die Tochter nur auf einem Auge. Die anderen Kinder sind normal. Brudersohn und Kinder und ebenfalls Schwestertochter des Mechanicus haben dasselbe.

Conradi[1]) kennt einen Fall, wo bei dem Vater, der Tochter und der Grosstochter der untere Rand der Pupille wie ausgeschnitten ist; die Pupille ist nicht rund, sondern oval, läuft nach unten länglich, spitz zu.

Hagstroem[2]) erwähnt eine Familie, in der jedes Mitglied mit Irisspalt behaftet war. Aus der neueren Literatur giebt uns de Beck[3]) eine genaue Geschichte einer Familie mit Vererbung von Iriscolobom. Er beschreibt die Augen eines 80jähr. Mannes, welche mit einem angeborenen Iriscolobom von gewöhnlicher Form und in der typischen Lage nach innen unten behaftet waren. Dieser Mann gehörte einer Familie an, in welcher Iriscolobom bei 7 Mitgliedern vorkam, und zwar bei 5 von 8 Geschwistern und zwei Enkeln, beide von verschiedenen Müttern stammend. Die Eltern des Patienten hatten beide normale Augen mit bis zum Alter guter Sehschärfe. Von den 6 Schwestern waren 4 verheiratet, davon hatten drei normale Kinder; eine, selbst afficiert, hatte eine mit der gleichen Deformität geborene Tochter. Eine solche Tochter hatte auch der Patient. Die zwei jüngsten damit behafteten Schwestern starben in früher Jugend.

Die übrigen Fälle sind meist weniger prägnant und beziehen sich grösstenteils auf Mikrophthalmus, Irideremie, Coloboma chorioidea oder andere Complicationen.

Die angeführten Beispiele scheinen mir mit Bestimmtheit dafür zu sprechen, dass eine Vererbung des Iriscoloboms als sicher anzunehmen ist. Unter welchen Umständen eine solche Vererbung zu stande kommt, ist heute noch nicht zu bestimmen. Ob dabei die Consanguinität eine Rolle spielt, scheint mir zweifelhaft, wie ja auch der von mir angeführte Fall dagegen spricht. Manz[4]) spricht, wenn eine Bildungs-

[1]) Conradi, Handbuch der path. Anatomie. Hannover 1796.

[2]) Schwedische Abhandlung Bd. 36. Leipzig 1781.

[3]) de Beck, A. rare family history of congenital colobome of the iris. Arch. ophthal. New-York XV. Nach Jahresbericht für Ophthalm. 1886.

[4]) Graefe und Saemisch. l. c.

anomalie bei mehreren Gliedern derselben Generation, aber nicht bei allen vorkommt, die Vermutung aus, „als ob ein durch einige Zeit bestehendes, vor und nachher aber nicht vorhandenes krankhaftes Moment im Entwicklungsboden, vielleicht auch in den mütterlichen Generationsorganen oder selbst im mütterlichen Blut während der Entwicklung mehrerer unmittelbar nacheinander befruchteter Eier zur Einwirkung käme.“

Zur definitiven Lösung dieser Frage ist man in neuerer Zeit insofern weiter fortgeschritten, als man das Tierexperiment zu Hülfe genommen hat, und es sind auf diesem Gebiete schon einige Erfolge zu verzeichnen. So hat Brown-Sequard[1]) bei einem Meerschwein-Weibchen einen Bulbus exstirpiert und bei acht Jungen dieses Tieres mangelten bald ein oder beide Augen, bald zeigten diese andere Abnormitäten. Deutschmann[2]) beobachtete noch auffallendere Folgen bei Kaninchen: bei dem Männchen hatte er an der Iris Impfversuche mit Tuberkulose gemacht und es war eine kleine atrophische Stelle an der Iris zurückgeblieben; dem Weibchen waren vor der Begattung indifferente Flüssigkeiten in den Glaskörper injiciert. Von den drei Nachkommen dieser hatte eines ein doppelseitiges Iris- und Aderhaut-Colobom.

Wenn ja auch diese Versuche noch zu keiner bestimmten Erklärung führen, so scheint es mir doch der richtige Weg zu sein, mit Hülfe dessen es gelingen wird, mit der Zeit eine Lösung dieser schwierigen Frage herbeizuführen.

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Völckers, für die gütige Anregung zu vorstehender Arbeit und seine stets bereite Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

---

[1]) Transmission par hérédité de certains altérations des yeux chez les cobayes. Paris 1887.

[2]) Über Vererbung von erworbenen Augenaffektionen bei Kaninchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1880.

Vita.

Friedrich Wilhelm Max Rosskothen, evangelischer Confession, wurde am 2. Januar 1873 geboren zu Raadt bei Mülheim a. d. Ruhr. Ich besuchte das Gymnasium zu Bielefeld, woselbst ich Ostern 1893 das Zeugnis der Reife erhielt. Ich studierte an den Universitäten Strassburg, Müncheu, Kiel. Das Tentamen physicum bestand ich im Winter-Semester 1894/95 in Strassburg; die medizinische Staatsprüfung im März 1898 in Kiel und ebendort auch das Rigorosum.